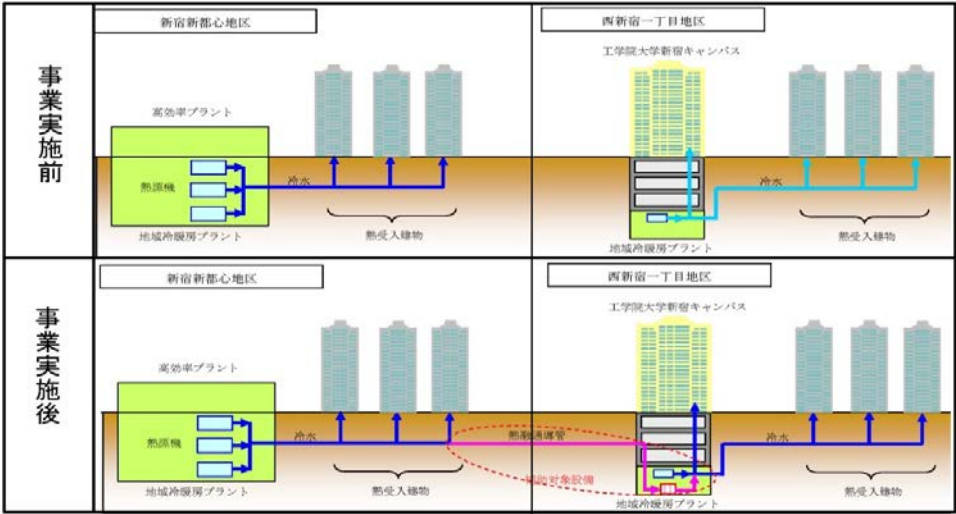


事業名		西新宿地区における地域冷暖房間熱融通による低炭素都市づくり事業
委託者		株式会社エネルギーアドバンス
実施場所・周辺環境等		●実施場所 ・東京都新宿区西新宿一丁目24番、25番地先（新宿副都心エリア内） ●周辺環境等 ・本事業実施場所を含む一帯は、業務・商業・ホテル等の超高層ビルが高度に密集しており、エネルギーを大量消費している。 ・本エリアでは、昭和46年の新宿副都心エリアを皮切りに、都市開発の進度に合わせて、超高層ビルおよび新宿駅前の建物群に対して空調用の熱を供給する複数の地域冷暖房が隣接して整備されており、現在、新宿駅西側に5か所の地域冷暖房が隣接して整備されている。
事業の目的		●地域冷暖房間熱融通による低炭素化 ・西新宿地区の隣接する地域冷暖房を熱融通導管で接続し、熱源の負荷率の向上、高効率機器の優先利用により、両地区の熱利用に関わる温室効果ガスを1990年比25%以上削減する。
実証内容	対象技術・システムの特徴	●地域冷暖房間熱融通 ・現在、各地域冷暖房は、独自に熱源プラントと熱供給導管を整備しており、隣接する地域冷暖房間の熱のやり取りは行われていない。一方、各地域冷暖房の規模、エネルギー効率、設備更新の容易性等は地区ごとに大きく異なり、熱供給導管で接続することにより、相互に補完し合える可能性がある。 ・そこで、株式会社エネルギーアドバンスが運営する隣接する2地点の地域冷暖房間に熱供給導管を新設し、熱の融通を行うことで個々の地域冷暖房では成し得ないCO2排出量削減を目標として実施したものである。 ・具体的には、大型プラントを有し、大規模高効率システムの導入を進めている「新宿新都心地区」の熱供給導管から導管を分岐して、隣接する「西新宿一丁目地区」のプラントまで冷水を供給する熱融通導管を敷設した。 ・西新宿一丁目地区は、工学院大学、新宿エルタワーのそれぞれ地下6階、地下5階に熱供給プラントがあり、プラント面積も狭いことから、新宿新都心地区のような大規模高効率機の導入が難しいが、今回敷設した熱融通導管を通じて流れ込む新宿新都心地区で製造した低炭素の冷水を優先的に使用することで、西新宿一丁目地区のCO2排出量を大幅に削減することが可能となる。 ・また、新宿新都心地区では、熱負荷が増えることで熱源機の負荷率が向上し、エネルギー効率の向上が見込める。
	実証方法	●熱融通導入によるCO2削減効果の算定 ・敷設した熱融通導管を通じて、新宿新都心地区で製造した低炭素の冷水を西新宿一丁目地区に供給し優先的に使用することで、西新宿一丁目地区におけるCO2排出量の削減効果を検証する。 ・新宿新都心地区で製造した冷水のCO2排出原単位を求め、冷水融通熱量にそれに乗じて西新宿一丁目地区のCO2排出量を算定し、熱融通導入前のCO2排出量と比較してCO2削減量を求める。 ・それぞれのデータは地域冷暖房プラントで計測された既存データを用いて算定している。



	事業実施体制・役割分担	<p>●事業主体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・株式会社エネルギーアドバンス <p>●役割分担</p> <ul style="list-style-type: none"> ・株式会社エネルギーアドバンス:熱融通導管の所有、運営 ・工学院大学:熱融通導管の一部敷設場所の提供、CO2排出量分析支援
実証から分かったこと (事業実施の際の留意点・今後の課題等)		<p>●運用面の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用初年度である2013年度においては、熱導管内の汚れによるストレーナーの詰まり、運用の習熟度起因した一時的な運用停止等が発生したため、当初目標の冷水融通量が確保できなかった。 ・その上、本事業計画時に想定していた新宿新都心地区の設備更新工事の工期が遅れているため、新宿新都心地区の冷水のCO2排出量が当初見込みほど低下しなかった。 <p>●今後の予定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の運用面の課題はほぼ解決し、今後は、新宿新都心地区の設備更新を完了させて、当初目標のCO2削減量の達成を目指す。
事業の成果	二酸化炭素削減効果	<p>●二酸化炭素削減量・削減率</p> <ul style="list-style-type: none"> ・削減量:1,746t-CO2/年(達成率58%) <p>●削減量の算定根拠及び算定方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱融通実施後の地域冷暖房のエネルギー消費量実績から熱融通に関わる二酸化炭素排出量を算出し、熱融通前と比較することで熱融通実施による二酸化炭素排出削減量を算定。 <p>平成25年度熱融通量＝62,562GJ</p> <p>熱融通がない場合の熱製造に関わる二酸化炭素排出量＝62,562GJ×0.0744t-CO2/MJ＝4,655t-CO2/MJ・・・②</p> <p>(0.0744t-CO2/MJ:西新宿一丁目地区における冷水製造に関わる二酸化炭素排出原単位)</p> <p>熱融通した冷水量の熱製造に関わる二酸化炭素排出量＝62,562GJ×0.0465t-CO2/MJ＝2,909t-CO2/MJ・・・③</p> <p>(0.0465t-CO2/MJ:新宿新都心地区における冷水製造に関わる二酸化炭素排出原単位)</p> <p>熱融通による二酸化炭素削減量＝②－③＝1,746t-CO2/年</p>
	事業性・採算性	<p>●事業コスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イニシャルコスト:約604百万円(うち、補助金額301百万円) ・ランニングコストの削減:約64.7百万円/年 <p>●投資回収年</p> <ul style="list-style-type: none"> ・約9.3年(補助金考慮:約4.7年)
	費用対効果	<p>●二酸化炭素削減量1tあたりのコスト[円/t-CO2]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2013年度実績に基づく計算:8,620円/t-CO2(補助金額を20年間の効果で評価)
副次的効果	波及効果	<p>●他地区への波及</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域冷暖房間の熱融通の具体的な方策やそれによる温室効果ガス削減の効果が明確になり、今後の地域冷暖房同士の熱融通を促進し街区単位での温室効果ガス削減が進展することが期待される。 <p>●視察・報道等の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視察受け入れ件数:9件(119名)(2013年5月～2014年11月までの集計、内容は自治体、大学、デベロッパー) ・論文投稿:都市環境エネルギー協会誌、資源・エネルギー学会、アーバンインフラ協議会
	地域づくりへの貢献性	<p>●非常時における事業継続</p> <ul style="list-style-type: none"> ・停電時も一定量の熱供給を維持できる新宿新都心地区から冷水を引き込むことにより、災害などによる広域停電が発生しても西新宿一丁目地区にて冷水の利用が可能となり、エリアの事業継続に貢献する。(西新宿一丁目地区のプラントへの発電機の導入が前提となる)
その他の効果		・特になし